



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**EVALUASI STABILITAS LERENG YANG TELAH DIPERKUAT
PADA JALAN TOL SEMARANG – SOLO
SEKSI V UNGARAN BAWEN**

*Evaluation of the Stability of the Strengthened Slope of
Ungaran Bawen Section of Semarang – Solo Toll Road*

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

RAMA HARYA KHRISNA

L2A3 09 043

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK**

**SEMARANG
SEPTEMBER 2013**

ABSTRAKSI

Jalan tol Semarang – Solo Seksi V Ungaran Bawen dibangun untuk mendukung pertumbuhan ekonomi di daerah Semarang – Solo dan sekitarnya. Jalan ini melintasi bukit dan lembah yang mengandung lapisan lanau dan lempung. Kelongsoran lereng terjadi di ruas jalan tol Semarang – Solo STA 19+525. Tugas Akhir ini berisi tentang stabilitas tanah pada ruas jalan tol, mekanisme dan penanggulangannya

Analisa meliputi kondisi dimana terjadi pergerakan tanah pada lereng diakibatkan tidak stabilnya lereng, perhitungan manual stabilitas lereng dengan menggunakan metode *Fellenius*, analisis geoteknik dan perkuatan dengan dinding penahan tanah sebagai pilihan alternatif metode perkuatan.

Analisis geoteknik menggunakan *software finite element* Plaxis. Model elastis plastis dan kriteria keruntuhan Mohr-Coulomb dipilih sebagai model tanah. Analisis menunjukkan bahwa penanggulangan paling optimum kelongsoran ini adalah memasang perkuatan dinding penahan tanah. Dengan menggunakan dinding penahan tanah, Faktor Keamanan lereng minimum menjadi meningkat dan mencapai 1,541.

Kata kunci : longsor, stabilitas lereng, *fellenius*, *Plaxis*, dinding penahan tanah.

ABSTRACT

Semarang – Solo toll roads, Ungaran Bawen Section was built to support economic growth in Semarang – Solo and its surroundings. The road across the hills and valleys that contain clay shale. Catastrophic landslide and slope occurs in toll roads at Semarang – Solo STA 19+525. This undergraduate thesis is about the stability of slopes on toll roads, mechanisms and mitigation

The analysis involves conditions which the motions of the soil on the slope because of slope unstability, manual calculation slope stability with Fellenius methods, geotechnical analysis and the use of retaining wall as an alternative method of reinforcement.

Geotechnical analysis using Plaxis finite element software. Plastic and elastic model of Mohr-Coulomb failure criterion was chosen as a model soil. Analysis showed that the most optimum avalanche mitigation is to install a retaining. By using retaining wall combine, minimum slope safety factor be increased and reached 1,541.

Key words : *landslides, slope stability, fellenius, Plaxis, retaining wall.*